

NOVEMBER/DECEMBER 2024

**CPH21/FPH21 — HEAT AND
THERMODYNAMICS**

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. State Boyle's law.

பாயில் சட்டத்தை சொல்லுக.

2. Write, the Mayer's relation.

மேயரின் உறவை எழுதவும்.

3. Define Solar Constant.

குரிய மாறிலியை வரையறுக்கவும்.

4. Give any two applications of Superconductors.

குப்பர் கண்டக்டர்களின் (மீக்கடத்திகள்) ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளைக் கொடுங்கள்.

5. Differentiate between Petrol and Diesel Engines.

பெட்ரோல் மற்றும் டிசல் இன்லின்களை வேறுபடுத்துங்கள்.

14. (a) Define Entropy and derive the entropy of a perfect gas.

என்ட்ரோபியை வரையறுத்து, செம்மை வாயுவின் என்ட்ரோபியைப் பெறவும்.

Or

(b) Obtain Maxwell's thermo dynamical relations.

மேக்ஸ்வெல்லின் தெர்மோ டெனமிக் உறவுகளைப் பெறவும்.

15. (a) Compare and Contrast – the Macrostate and Microstate.

மேக்ரோஸ்டோட் மற்றும் மைக்ரோஸ்டோட் ஜூப்பிட்டு அதன் மாறுபாடுகளை எழுதவும்.

Or

(b) Tell in brief about the different types of ensembles.

பல்வேறு வகையான என்செம்பல்களை பற்றி சுருக்கமாகக் கூறவும்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the measurement of specific heat specific heat capacity of liquid by method of cooling.

குளிருட்டும் முறையின் மூலம் தீரவத்தின் குறிப்பிட்ட வெப்பத்திறனை அளவிடுவதை விளக்கவும்.

17. How can one measure the thermal conductivity of a poor conductor using Lee's disc method? Write a detailed note on it.

லீயின் வட்டு முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரு மோசமான கடத்தியின் வெப்ப கடத்துக்திறனை எவ்வாறு அளவிடுவது? அதைப் பற்றி விரிவான குறிப்பை எழுதுங்கள்.

18. State Carnot's theorem and explain. Describe the working of Otto engine.

கார்னாட் தேற்றத்தை கூறி விளக்குக. ஓட்டோ இயந்திரம் வேலை செய்யும் விதத்தினை விவரி.

19. Derive the expression of the Classius latent heat equation.

கிளாசியல் மறைந்த வெப்பச் சமன்பாட்டின் வெளிப்பாட்டைப் பெறவும்.